

# PATENT COOPERATION TREATY

**PCT**

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 03 November 1999 (03.11.99)	<b>Applicant's or agent's file reference</b> 1616/23 330 DE
<b>International application No.</b> PCT/DE99/00467	<b>Priority date (day/month/year)</b> 20 February 1998 (20.02.98)
<b>International filing date (day/month/year)</b> 16 February 1999 (16.02.99)	<b>Applicant</b> BOTHE, Michael

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:  
17 September 1999 (17.09.99)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:  
\_\_\_\_\_

2. The election ☒ was  
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer  <p style="text-align: center;">Antonia Muller</p> Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	--



## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING  
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and  
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

JANDER, Dieter  
Ostpreussendamm 151A  
D-12207 Berlin  
ALLEMAGNEDate of mailing (day/month/year)  
18 November 1999 (18.11.99)Applicant's or agent's file reference  
1616/23 330 DEInternational application No.  
PCT/DE99/00467

## IMPORTANT NOTIFICATION

International filing date (day/month/year)  
16 February 1999 (16.02.99)

## 1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

## Name and Address

REHFELD MAGNETICS GMBH & CO., KG  
Miethepfad 6  
12307 Berlin  
Germany

State of Nationality

DE

State of Residence

DE

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

## 2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person ☒ the name ☒ the address ☐ the nationality ☐ the residence

## Name and Address

FRIWO GERÄTEBAU GMBH  
von-Liebig-Strasse 11  
D-48346 Ostbevern  
Germany

State of Nationality

DE

State of Residence

DE

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

## 3. Further observations, if necessary:

## 4. A copy of this notification has been sent to:

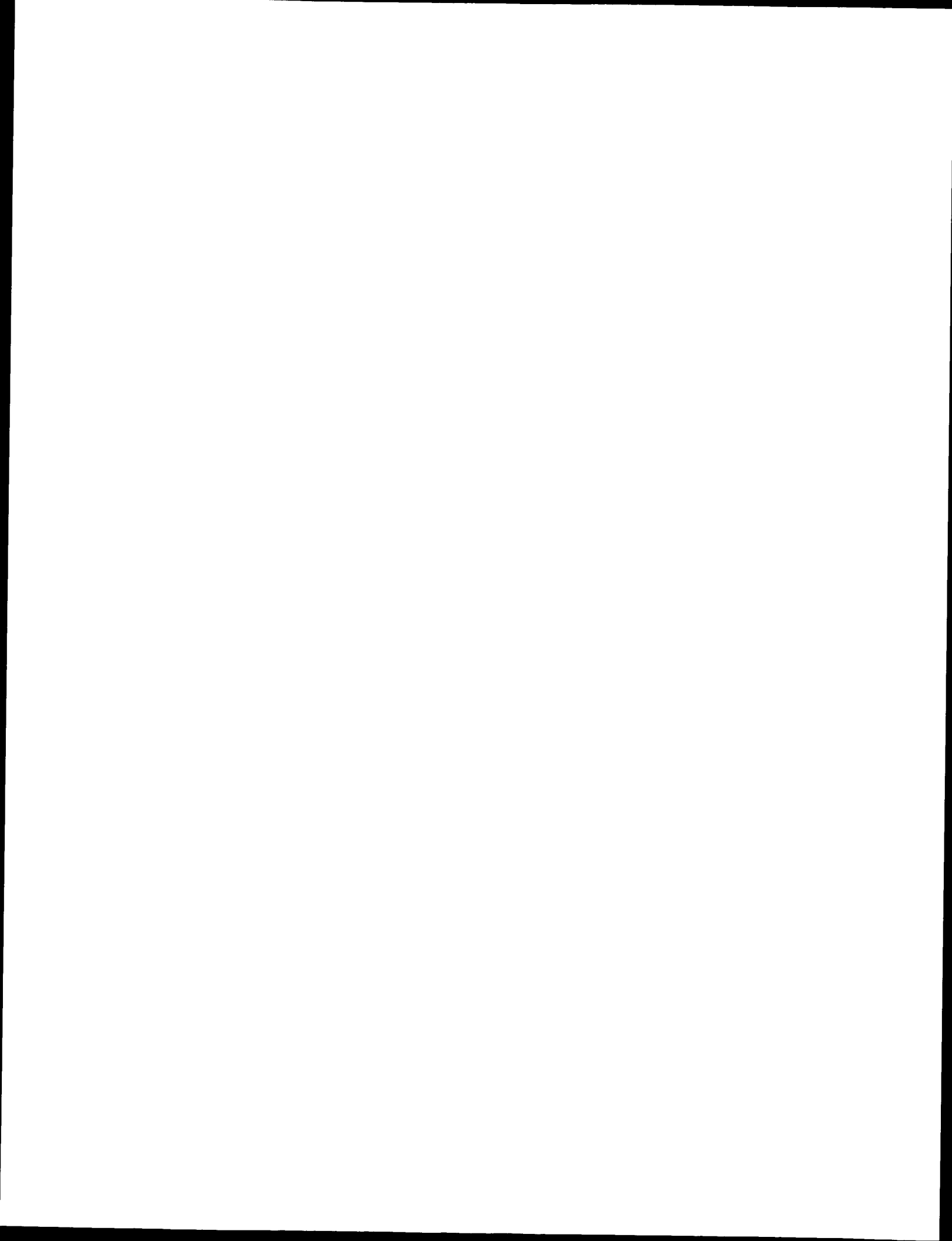
☒ the receiving Office ☐ the designated Offices concerned  
☐ the International Searching Authority ☒ the elected Offices concerned  
☒ the International Preliminary Examining Authority ☐ other:The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Margret Fourné-Godbersen

Telephone No.: (41-22) 338.83.38



## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING  
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and  
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

JANDER, Dieter  
Ostpreussendamm 151A  
D-12207 Berlin  
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 07 December 1999 (07.12.99)	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>  International filing date (day/month/year) 16 February 1999 (16.02.99)
Applicant's or agent's file reference 1616/23 330 DE	
International application No. PCT/DE99/00467	

## 1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant      ☒ the inventor      ☐ the agent      ☐ the common representative

Name and Address BOTHE, Michael Spirdingseestrasse 21 D-12307 Berlin Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	

## 2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person      ☐ the name      ☒ the address      ☐ the nationality      ☐ the residence

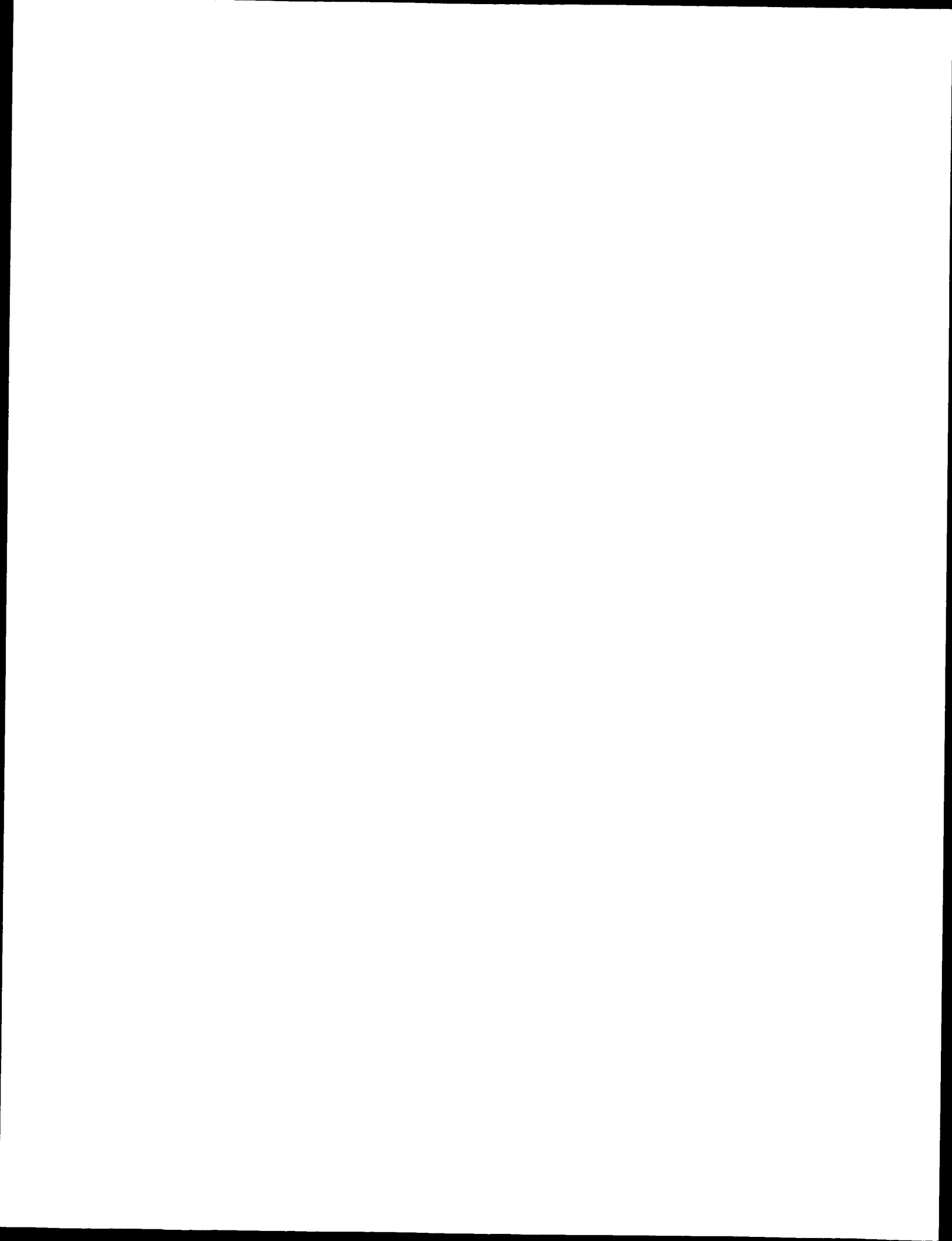
Name and Address BOTHE, Michael In der Weede 154 D-48163 Münster Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	

## 3. Further observations, if necessary:

## 4. A copy of this notification has been sent to:

<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input type="checkbox"/> the designated Offices concerned
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned
<input checked="" type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer  Margret Fourné-Godbersen  Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	--



## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING  
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and  
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

JANDER, Dieter  
Ostpreussendamm 151A  
D-12207 Berlin  
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year)

12 November 1999 (12.11.99)

Applicant's or agent's file reference

1616/23 330 DE

## IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/DE99/00467

International filing date (day/month/year)

16 February 1999 (16.02.99)

1. The following indications appeared on record concerning:

☐ the applicant ☐ the inventor ☒ the agent ☐ the common representative

Name and Address

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person ☒ the name ☒ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address

JANDER, Dieter  
Ostpreussendamm 151A  
D-12207 Berlin  
Germany

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

(+49) 30 773 963 00

Facsimile No.

(+49) 30 773 963 01

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

**Appointment of agent has been recorded.**

4. A copy of this notification has been sent to:

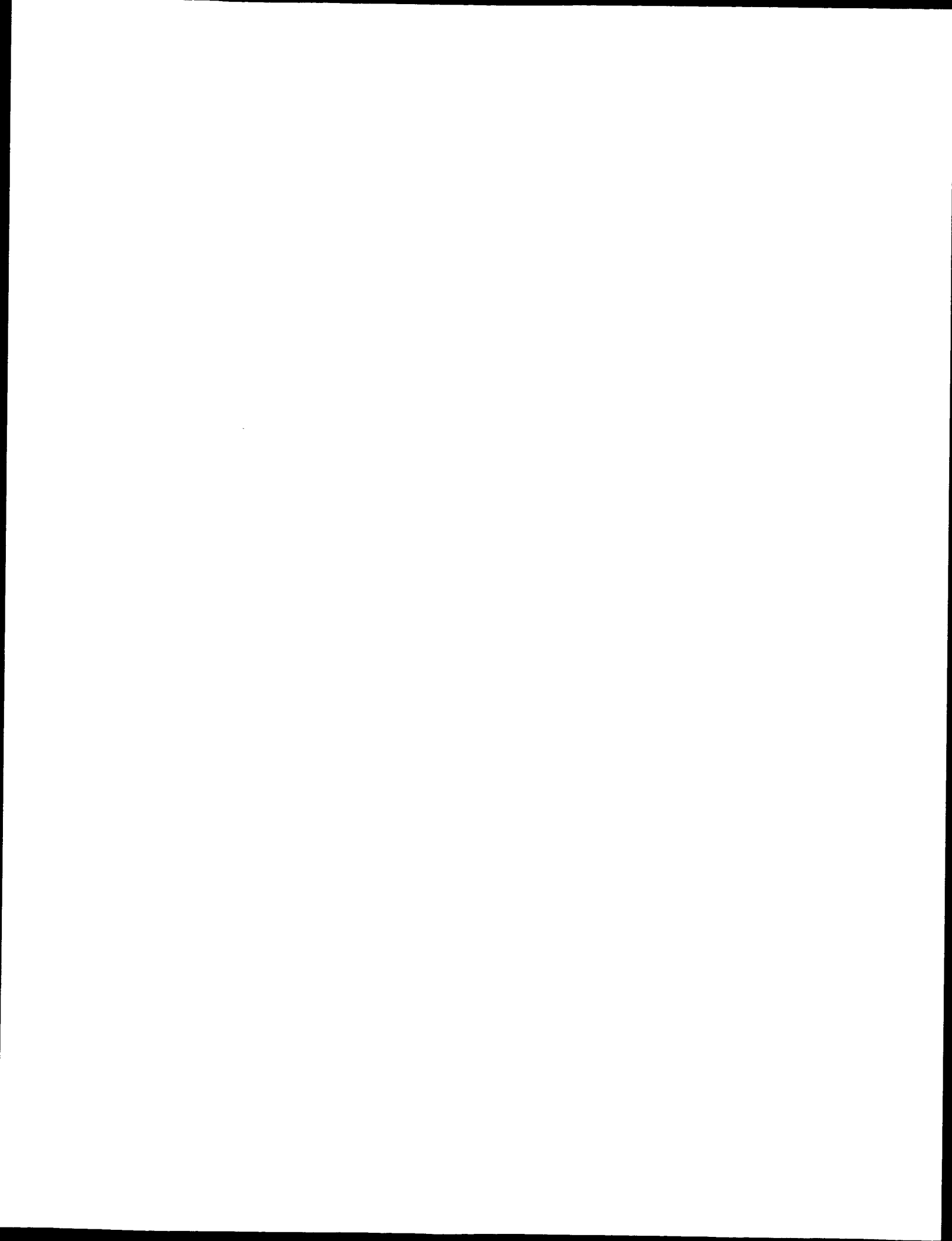
☒ the receiving Office ☐ the designated Offices concerned  
☐ the International Searching Authority ☒ the elected Offices concerned  
☒ the International Preliminary Examining Authority ☐ other:The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Margret Fourne-Godbersen

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Telephone No.: (41-22) 338.83.38





5006  
Translation  
09622306

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

3

Applicant's or agent's file reference 1616/23 330 DE	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE99/00467	International filing date ( <i>day/month/year</i> ) 16 February 1999 (16.02.99)	Priority date ( <i>day/month/year</i> ) 20 February 1998 (20.02.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H02M 1/10		
Applicant FRIWO GERÄTEBAU GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 17 September 1999 (17.09.99)	Date of completion of this report 28 January 2000 (28.01.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE99/00467

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-3, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. 1-10, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 99/00467

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

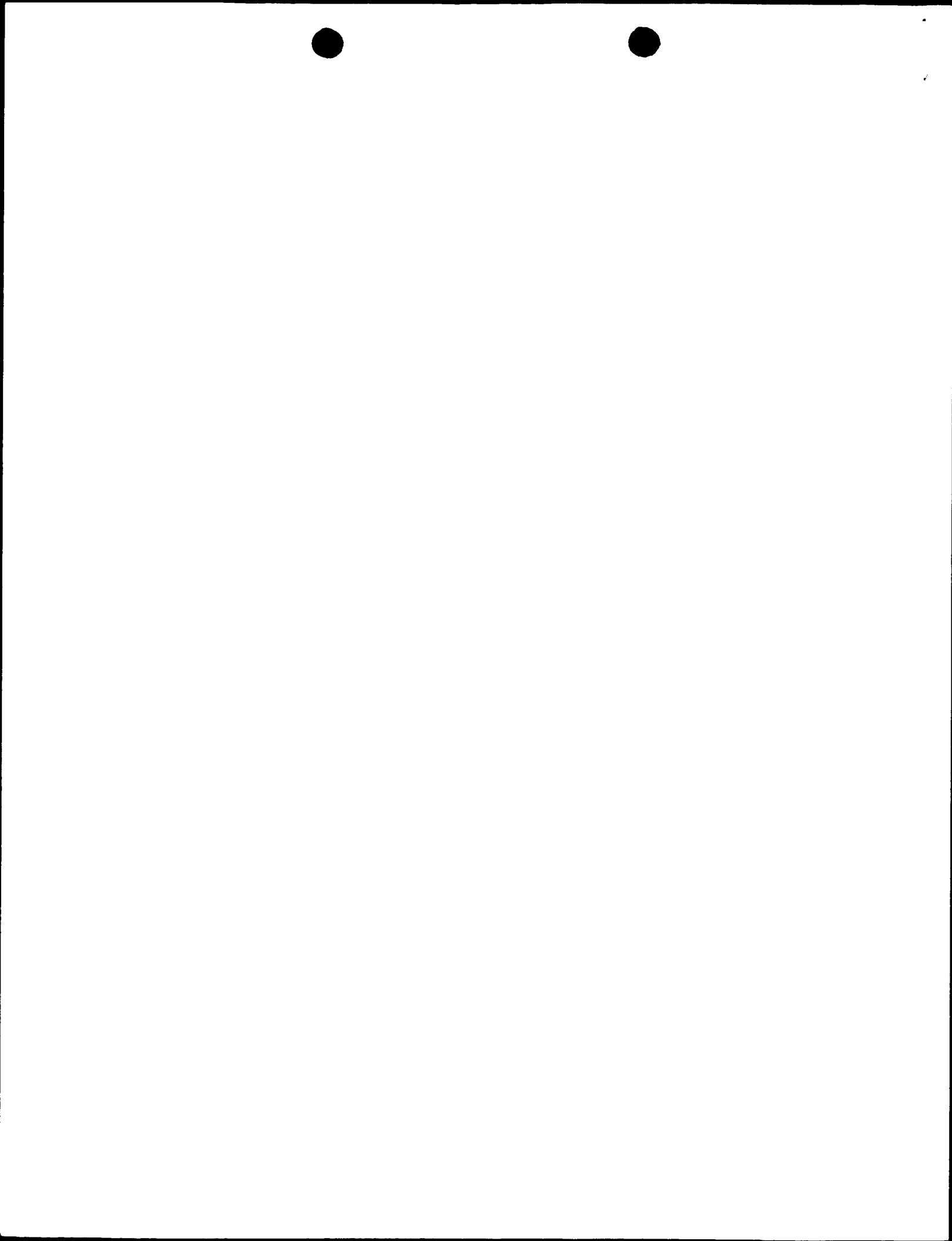
### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

The invention concerns a power supply unit comprising a mains plug, a network cable and a housing which accommodates a voltage conversion circuit and is rigidly connected to a second connector (appliance connector). The closest prior art is represented by Figures 1 and 2 of the present application. In these generic power supply units, the mains plug is permanently connected to the housing containing the transformer and the rectifier circuit (Fig. 1) or the transformer housing is in the cable (Fig. 2). A cable, which is generally relatively long, connects the low voltage output to the appliance connector. A voltage loss occurs in this cable. The invention helps here in that it places the voltage conversion circuit at the other end of the cable so that the cable carries the network voltage to the transformer and the electric resistance between the appliance connector and the voltage conversion circuit is kept as low as possible. No documents were found which disclose a prior art more relevant than Figures 1 and 2 and which would in any way render obvious the reverse arrangement to that of the known device.

Consequently, the subject matter of Claim 1 of the present application is novel and inventive under PCT Article 33(2) and (3). The industrial applicability of the claimed



**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/DE 99/00467

subject matter is clear (PCT Art. 33(4)). Dependent Claims 2 to 10 concern advantageous embodiments of the claimed invention.





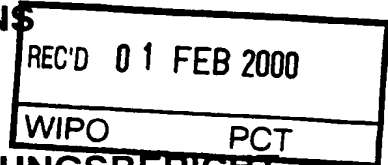
4  
T

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1616/23 330 DE	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/00467	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 16/02/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 20/02/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H02M1/10		
Anmelder FRIWO GERAETEBAU GMBH		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  17/09/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  28.01.00
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Roider, A  Tel. Nr. +49 89 2399 2330  



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/00467

## I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

### Beschreibung, Seiten:

1-3 ursprüngliche Fassung

### Patentansprüche, Nr.:

1-10 ursprüngliche Fassung

### Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-10
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-10
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-10
	Nein: Ansprüche	



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/00467

---

2. Unterlagen und Erklärungen

**siehe Beiblatt**



Die Erfindung betrifft ein Netzteil bestehend aus einem Netzstecker, einem Netzkabel und einem eine Umwandlerschaltung beherbergendes Gehäuse, das mit einem zweiten Stecker (Gerätestecker) starr verbunden ist. Der nächstliegende Stand der Technik ist durch die Figuren 1 und 2 der vorliegenden Anmeldung dargestellt. Bei diesen herkömmlichen Netzteilen ist der Netzstecker mit dem den Transformator und die Gleichrichterschaltung enthaltenden Gehäuse festverbunden (Fig.1) oder das Transformatorgehäuse liegt im Kabel (Fig.2). Ein meistens verhältnismäßig langes Kabel verbindet den Niederspannungsausgang mit dem Gerätestecker. An diesem Kabel fällt eine Verlustspannung ab. Die Erfindung hilft hier ab, indem sie die Umwandlerschaltung an das andere Ende des Kabels legt, so daß das Kabel die Netzspannung zum Transformator leitet und der elektrische Widerstand zwischen Gerätestecker und Umwandlerschaltung möglichst gering ausfällt. Dokumente, die einen relevanteren Stand der Technik als die Figuren 1 und 2 offenbaren oder die Umkehr der bekannten Anordnung irgendwie nahelegen würden, wurden nicht gefunden.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 der vorliegenden Anmeldung ist daher neu und erfinderisch im Sinne der Artikel 33(2) und 33(3) PCT. Die gewerbliche Anwendbarkeit des beanspruchten Gegenstandes ist offensichtlich möglich [Art. 33(4) PCT.]. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 10 betreffen vorteilhafte Ausgestaltungen der beanspruchten Erfindung.





VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1616/23 330 DE	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 99/ 00467	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 16/02/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20/02/1998
Anmelder REHFELD MAGNETICS GMBH & CO., KG et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

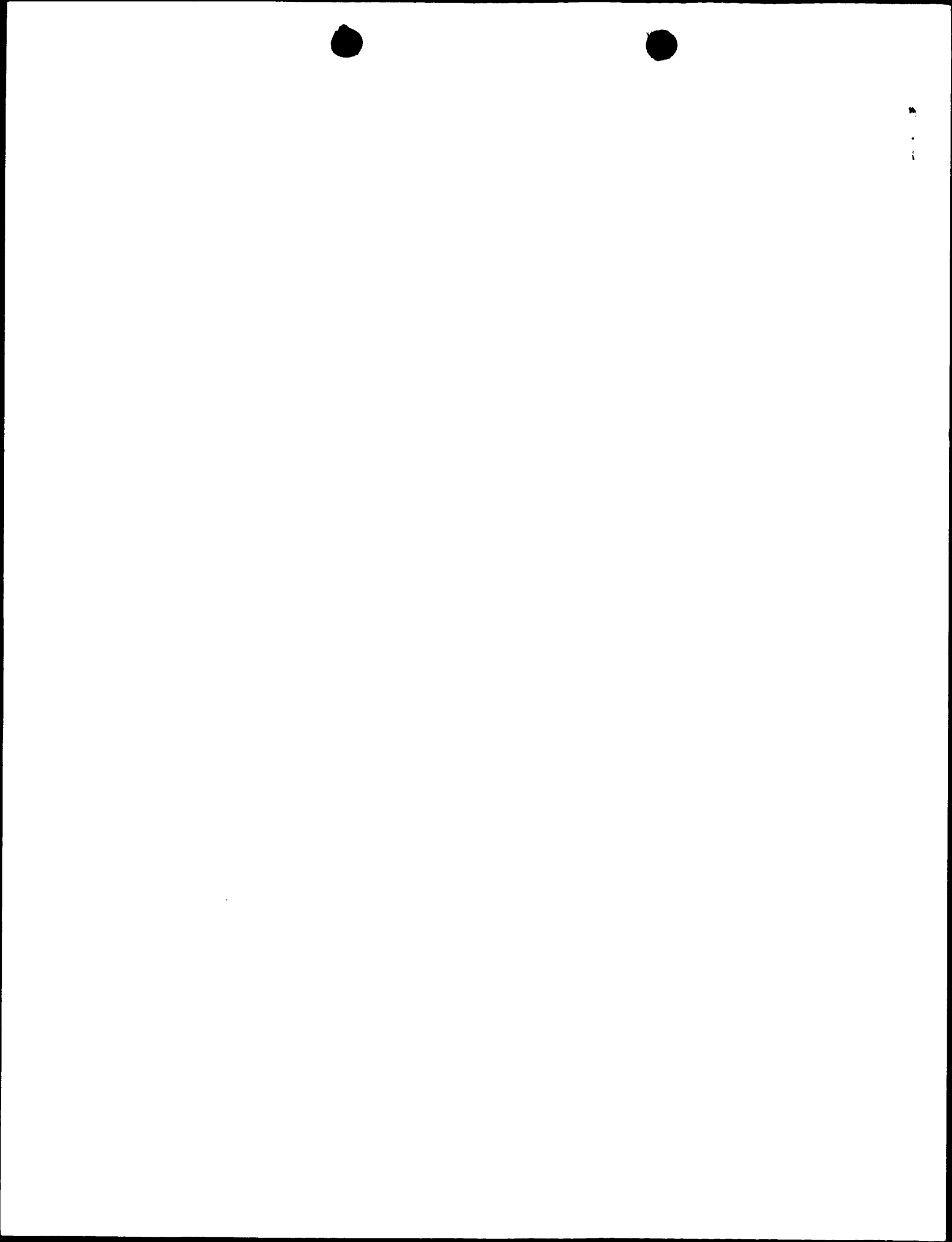
6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 3

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.



**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**

IPK 6 H02M1/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H02M H01R H02H H02J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
	Keine einschlägigen Dokumente gefunden -----	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. Juli 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

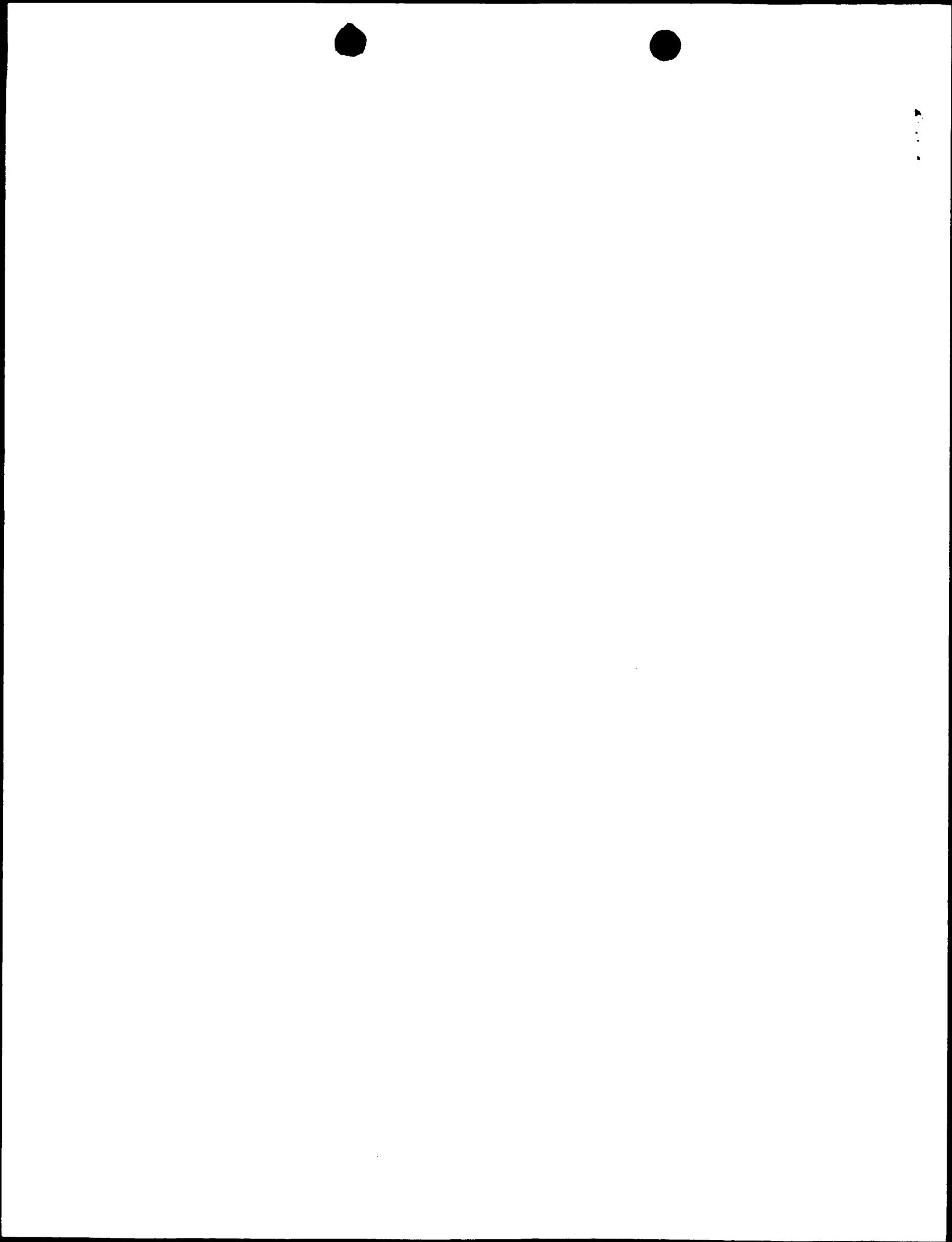
06/08/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Roider, A



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro

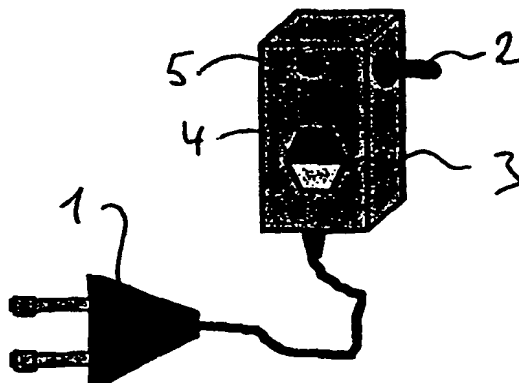


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>H02M 1/10</b>	<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/43074</b> (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 26. August 1999 (26.08.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/00467 (22) Internationales Anmeldedatum: 16. Februar 1999 (16.02.99)  (30) Prioritätsdaten: 198 08 089.1 20. Februar 1998 (20.02.98) DE  (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): REHFELD MAGNETICS GMBH & CO., KG [DE/DE]; Miethepfad 6, 12307 Berlin (DE).  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BOTHE, Michael [DE/DE]; Spirdingseestrasse 21, D-12307 Berlin (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

(54) Title: DEVICE FOR CONVERTING THE MAINS VOLTAGE INTO A LOWER VOLTAGE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR UMWANDLUNG VON NETZSPANNUNG IN NIEDERSPANNUNG



(57) Abstract

The present invention relates to a device for converting the mains voltage into a lower voltage, wherein said device comprises a first connector which can be inserted in a mains plug, a second connector which can be inserted in a load as well as a voltage conversion circuit essentially provided between the two connectors. In the device of the present invention, the circuit forms together with the second connector (2) a rigid unit which reduces to a minimum both the electric resistance and the electric connection between said circuit and said second connector (2). The losses and line overloads can thus be practically eliminated.

# (57) Zusammenfassung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Umwandlung von Netzspannung in Niederspannung, bestehend aus einem ersten in eine Netzsteckdose steckbaren Stecker, einem zweiten in einen Verbraucher steckbaren Stecker und einer Schaltung, weitgehend zwischen den beiden Steckern, zur Spannungsumwandlung. Die Erfindung besteht darin, daß die Schaltung mit dem zweiten Stecker (2) eine in sich starre Baueinheit mit möglichst kurzer elektrischer Verbindung zwischen Schaltung und zweitem Stecker (2) mit möglichst kleinem elektrischen Widerstand bildet. Auf diese Weise werden Verluste und Leitungsüberlastungen praktisch vermieden.

## LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshjan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Vorrichtung zur Umwandlung von  
Netzspannung in Niederspannung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Umwandlung von Netzspannung (in der Regel 230 V) in Niederspannung (in der Regel "Sicherheitskleinspannung"), bestehend aus einem ersten in eine Netzsteckdose steckbaren Stecker, einem zweiten in einen Verbraucher steckbaren Stecker und einer Schaltung, weitgehend zwischen den beiden Steckern, zur Spannungsumwandlung.

Bei bekannten, auf dem Markt befindlichen Vorrichtungen dieser Art ist die Schaltung über eine elektrische Leitung von nicht unerheblicher Länge, z.B. 2 m, mit dem zweiten Stecker verbunden. Diese Lösung hat den Nachteil, daß in der Leitung deutliche Verluste auftreten können, die häufig unerwünscht sind. Auch kann es passieren, daß die Leitung überlastet wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die eingangs erwähnte Vorrichtung derart auszubilden, daß Verluste und eventuelle Leitungsüberlastungen so weit wie möglich vermieden werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Schaltung mit dem zweiten Stecker eine in sich starre Baueinheit mit möglichst kurzer elektrischer Verbindung zwischen Schaltung und zweitem Schalter mit möglichst kleinem elektrischen Widerstand bildet.

Auf diese Weise wird erreicht, daß Verluste und Leitungsüberlastungen praktisch vermieden werden können, letzteres deshalb, weil bei einer kurzen, eingebauten Verbindung der Querschnitt der Verbindung eher entsprechend groß sein kann

als bei einer langen, freiliegenden Leitung, die dann unhandlich würde.

Als weiterer Vorteil kommt hinzu, daß man besser als im oben erwähnten bekannten Fall zusätzliche Signale (über zusätzliche elektrische Verbindungen) übertragen kann, weil bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung die lange Leitung, die bei der bekannten Vorrichtung vorhanden ist, fehlt.

Eine Weiterentwicklung der Erfindung besteht darin, daß an der Vorrichtung ein Ein/Ausschalter für die Netzspannung angebracht ist. Der Vorteil dieser Lösung gegenüber der eingangs erwähnten Lösung mit Ein/Ausschalter für die Netzspannung besteht darin, daß der Ein/Ausschalter praktisch immer benutzt wird, wenn der Verbraucher ausgeschaltet werden soll. Im bekannten Fall wird der Ein/Ausschalter häufig nicht benutzt, weil sich die Spannungsumwandlungsvorrichtung an schwer zugänglicher bzw. nicht ohne weiteres sichtbarer Stelle, nämlich entfernt vom Verbraucher, befindet. Man läßt also den Verbraucher häufig eingeschaltet und verbraucht damit nutzlos Energie, oder es wird in primitiver Weise der Netzstecker herausgezogen. Wohl nicht zuletzt aus diesem Grunde haben die bekannten Vorrichtungen häufig gar keinen Ein/Ausschalter.

Weiterhin wird vorgeschlagen, daß der zweite Stecker mindestens dreipolig ist. Zur Übertragung zusätzlicher Signale ist diese Lösung sinnvoll.

Sodann wird vorgeschlagen, daß an der Vorrichtung eine Einrichtung zur Anzeige des Betriebszustandes vorgesehen ist.

Schließlich wird vorgeschlagen, daß der zweite Stecker leicht von dem Rest der Baueinheit entfernbar und gegebenenfalls durch einen anderen austauschbar ist. Auf diese Weise ist es möglich, die erfindungsgemäße Vorrichtung verschiedenen Verbrauchern bequem anzupassen.



Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Zeichnung. Darin zeigen die

Fig. 1 und 2 je eine bekannte Vorrichtung zur Spannungsumwandlung;

Fig. 3 zeigt eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Spannungsumwandlung.

In allen drei Figuren sind mit 1 ein Netzstecker ("erster Stecker"), mit 2 ein zweiter Stecker, der in einen Verbraucher gesteckt werden kann, mit 3 ein Gehäuse, in dem sich eine Schaltung zur Umwandlung der Spannung befindet, mit 4 eine Einrichtung zur Anzeige des Betriebszustandes und mit 5 ein Ein/Ausschalter bezeichnet.

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Umwandlung von Netzspannung in Niederspannung, bestehend aus einem ersten in eine Netzsteckdose steckbaren Stecker, einem zweiten in einen Verbraucher steckbaren Stecker und einer Schaltung, weitgehend zwischen den beiden Steckern, zur Spannungsumwandlung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltung mit dem zweiten Stecker (2) eine in sich starre Baueinheit mit möglichst kurzer elektrischer Verbindung zwischen Schaltung und zweitem Stecker (2) mit möglichst kleinem elektrischen Widerstand bildet.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dieser ein Ein/Ausschalter (5) für die Netzspannung angebracht ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zweite Stecker (2) mindestens dreipolig ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dieser eine Einrichtung (4) zur Anzeige des Betriebszustandes vorgesehen ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zweite Stecker (2) leicht von dem Rest der Baueinheit entfernbar und gegebenenfalls durch einen anderen austauschbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Stecker (1) über eine Leitung mit der Baueinheit verbunden ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leitung mit einem dritten Stecker versehen ist, der aus der Baueinheit entfernbar ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Baueinheit in einem Gehäuse (3) untergebracht ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Baueinheit und/oder der Verbraucher Elemente aufweist (aufweisen), die einen sicheren Halt der Baueinheit an dem Verbraucher gewährleisten.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stift bzw. die Stifte des zweiten Steckers und dessen (deren) Aufnahme(n) im Verbraucher so ausgebildet ist (sind), daß die Baueinheit korrekt gehalten wird.



1/1

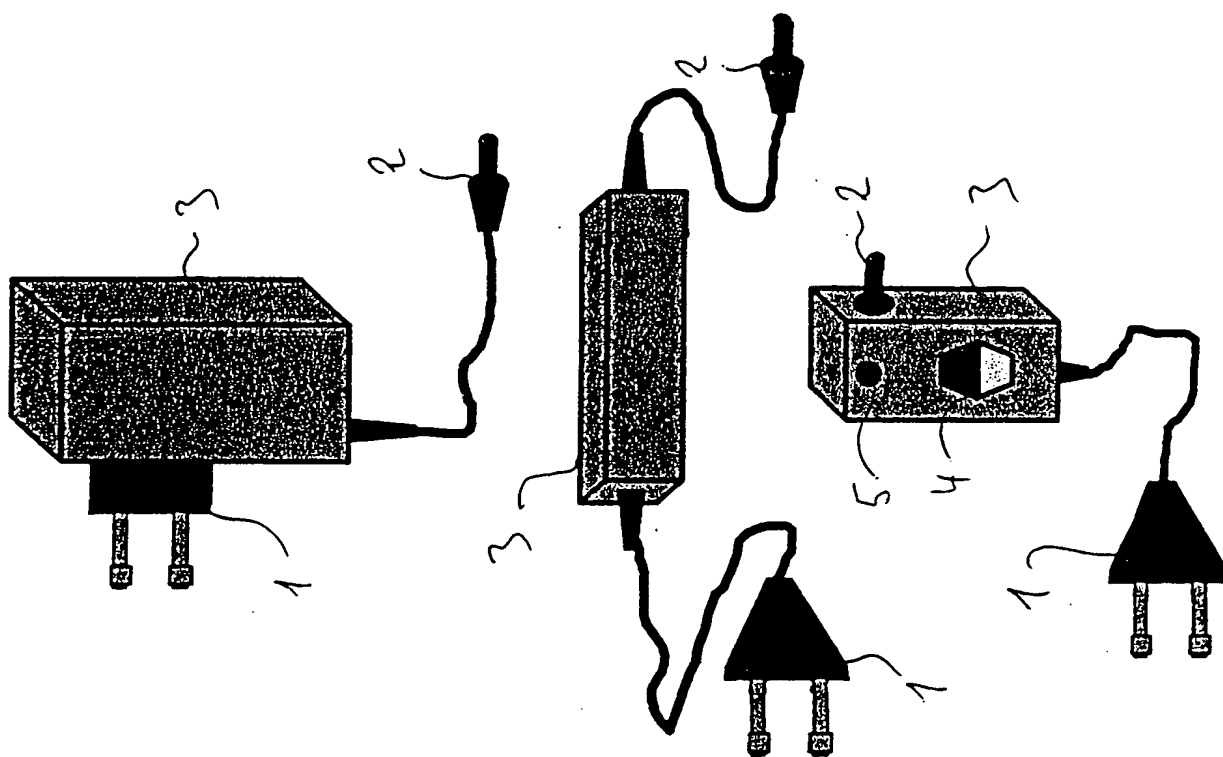


Fig 1.

Fig 2.

Fig 3.



✓

•

•

✓

•

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. l. Application No

PCT/DE 99/00467

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 H02M1/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H02M H01R H02H H02J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	No relevant documents disclosed -----	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☐ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 July 1999

Date of mailing of the international search report

06/08/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Roider, A





# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. nationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/00467

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 H02M1/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H02M H01R H02H H02J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
	Keine einschlägigen Dokumente gefunden -----	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☐ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. Juli 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/08/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Roider, A

